

© EPODOC / EPO

PN - JP2003007103 A 20030110
 TI - LIGHT-EMITTING UNIT AND ILLUMINATION DEVICE
 AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an illumination device capable of getting a desired color temperature without reducing light volume as well as of providing the illumination device capable of reducing power consumption mainly in the illumination device for the video camera system. SOLUTION: The light emitting unit A1 houses a plurality of the Light Emitting Diode(LED) A10 to be grouped in parallel and as a light source facing to the same direction to unify the light direction. The above Light Emitting Diode A10 is either of the yellow color or the white one. The above light emitting unit A1 can be connected with the existing video light B1. It also can achieve to emit the color temperature light differently by grouping the plurality of the light emitting diode.
 FI - F21S1/02&G; F21W131/406; F21Y101/02; G03B15/02&F; H04N5/225&F
 PA - NIHON VIDEO SYSTEM CO LTD
 IN - SUGIMURA TOMOSHIGE
 AP - JP20010188835 20010621
 PR - JP20010188835 20010621
 DT - I

© WPI / DERWENT

AN - 2003-451720 [43]
 TI - Light-emission unit for video camera, has several LEDs for emitting different colors of light
 AB - JP2003007103 NOVELTY - The light-emission unit (A1) has several LEDs (A10) arranged in same direction for emitting different colors of light.
 - DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is included for illumination device.
 - USE - For video camera.
 - ADVANTAGE - Provides sufficient quantity of light of desired color without consuming much power.
 - DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a perspective view of the light-emission unit.
 - Light-emission unit A1
 - LED A10
 - (Dwg.7/15)
 IW - LIGHT EMIT UNIT VIDEO CAMERA LED EMIT COLOUR LIGHT
 PN - JP2003007103 A 20030110 DW200343 F21S8/04 015pp
 IC - F21S8/04 ;F21W131/406 ;F21Y101/02 ;G03B15/02 ;H04N5/225
 MC - U12-A01A6 W04-M01H1
 DC - P82 Q71 U12 W04
 PA - (NIVI-N) NIPPON VIDEO SYSTEM KK
 AP - JP20010188835 20010621
 PR - JP20010188835 20010621

© PAJ / JPO

PN - JP2003007103 A 20030110
 TI - LIGHT-EMITTING UNIT AND ILLUMINATION DEVICE
 AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an illumination device capable of getting a desired color temperature without reducing light volume as well as of providing the illumination device capable of reducing power consumption mainly in the illumination device for the video camera system.
 - SOLUTION: The light emitting unit A1 houses a plurality of the Light Emitting Diode(LED) A10 to be grouped in parallel and as a light source facing to the same direction to unify the light direction. The above Light Emitting Diode A10 is either of the yellow color or the white one. The above light emitting unit A1 can be connected with the existing video light B1. It also can achieve to emit the color temperature light differently by grouping the plurality of the light emitting diode.
 I - F21S8/04 ;G03B15/02 ;H04N5/225
 SI - F21W131/406 ;F21Y101/02
 PA - NIHON VIDEO SYSTEM CO LTD
 IN - SUGIMURA TOMOSHIGE
 ABD - 20030512
 ABV - 200305
 AP - JP20010188835 20010621

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-7103

(P2003-7103A)

(43)公開日 平成15年 1 月10日 (2003. 1. 10)

(51)Int.Cl.

識別記号

F 2 1 S 8/04

G 0 3 B 15/02

H 0 4 N 5/225

// F 2 1 W 131:406

F 2 1 Y 101:02

F I

テーマコード(参考)

G 0 3 B 15/02

F 5 C 0 2 2

H 0 4 N 5/225

F

F 2 1 W 131:406

F 2 1 Y 101:02

F 2 1 S 1/02

G

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 15 頁)

(21)出願番号

特願2001-188835(P2001-188835)

(22)出願日

平成13年 6 月21日 (2001. 6. 21)

(71)出願人 596170734

株式会社日本ビデオシステム

愛知県津島市柳原町 4 丁目17番地の 2

(72)発明者 相村 友重

愛知県津島市柳原町 4 丁目17番地の 2 株

式会社日本ビデオシステム内

(74)代理人 100074022

弁理士 長屋 文雄 (外 1 名)

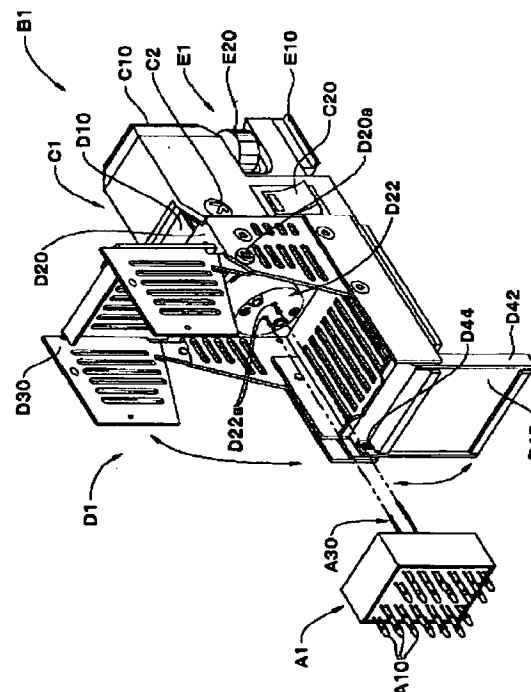
Fターム(参考) 5C022 AB15 AC42 AC78

(54)【発明の名称】 発光ユニット及び照明装置

(57)【要約】

【課題】 主としてビデオカメラ用照明装置において、消費電力を低減させることができる照明装置を提供するとともに、光量を減少させることなく、所望の色温度を得ることができる照明装置を提供する。

【解決手段】 発光ユニットA 1に、光源となる複数の発光ダイオードA 10を、光の方向が統一するように同一方向に向けるとともに、上記発光ダイオードA 10を並列に集合させて配設する。該発光ダイオードA 10は黄色光のダイオード又は白色光のダイオードとする。この発光ユニットA 1は、既存のビデオライトB 1に接続可能となっている。複数の発光ダイオードからなる群ごとに、色温度の異なる光を発光するようにしてもよい。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 照明装置に用いる発光ユニットであって、
発光ダイオードを有することを特徴とする発光ユニット。

【請求項2】 照明装置に用いる発光ユニットであって、
複数の発光ダイオードを有することを特徴とする発光ユニット。

【請求項3】 上記複数の発光ダイオードにおける各発光ダイオードの発光方向が同じとなるように、該複数の発光ダイオードが配設されていることを特徴とする請求項2に記載の発光ユニット。

【請求項4】 上記発光ユニットが、さらに、電源供給側に電氣的に接続するための接続手段を有することを特徴とする請求項1又は2又は3に記載の発光ユニット。

【請求項5】 上記接続手段が、ビデオカメラ用照明装置に設けられたソケットに接続可能となっていることを特徴とする請求項4に記載の発光ユニット。

【請求項6】 上記発光ダイオードが、黄色の光を発光することを特徴とする請求項1又は2又は3又は4又は5に記載の発光ユニット。

【請求項7】 上記発光ダイオードが、白色の光を発光することを特徴とする請求項1又は2又は3又は4又は5に記載の発光ユニット。

【請求項8】 上記発光ダイオードが、色温度の異なる複数種類の発光ダイオードを有することを特徴とする請求項1又は2又は3又は4又は5又は6又は7に記載の発光ユニット。

【請求項9】 上記発光ダイオードが、複数の発光ダイオードからなる第1発光ダイオード群で、各発光ダイオードが所定の色温度の光を発光する第1発光ダイオード群と、複数の発光ダイオードからなる第2発光ダイオード群で、各発光ダイオードが、上記第1発光ダイオード群の発光ダイオードが発光する光の色温度とは異なる色温度の光を発光する第2発光ダイオード群と、を有することを特徴とする請求項1又は2又は3又は4又は5又は6又は7又は8に記載の発光ユニット。

【請求項10】 上記発光ダイオードが、第1発光ダイオード群～第n（nは2以上の整数）発光ダイオード群を有し、各発光ダイオード群が複数の発光ダイオードから構成され、各発光ダイオード群における発光ダイオードが発光する光の色温度は、異なる発光ダイオード群ごとに異なることを特徴とする請求項1又は2又は3又は4又は5又は6又は7又は8又は9に記載の発光ユニット。

【請求項11】 上記発光ユニットが、さらに、色温度の異なる発光ダイオードごとに独立して発光を可能とするための切換え手段を有することを特徴とする請求項8又は9又は10に記載の発光ユニット。

【請求項12】 上記切換え手段が、さらに、色温度の異なる複数種類の発光ダイオードにおいて、各種類の任意の組み合わせの発光ダイオードについて発光を可能とすることを特徴とする請求項11に記載の発光ユニット。

【請求項13】 上記発光ユニットが、さらに、色温度の異なる複数種類の発光ダイオードにおける各種類ごとに、発光ダイオードの発光のオン・オフ切換えを行なうための切換え手段を有することを特徴とする請求項8又は9又は10又は11又は12に記載の発光ユニット。

【請求項14】 上記発光ユニットが、さらに、第1発光ダイオード群～第n発光ダイオード群の各発光ダイオード群ごとに設けられた切換え手段であって、発光ダイオード群における複数の発光ダイオードの発光のオン・オフ切換えを行なうための切換え手段を有することを特徴とする請求項10に記載の発光ユニット。

【請求項15】 色温度の異なる複数種類の発光ダイオードのうち、少なくとも1つの種類の発光ダイオードは、黄色の光を発光し、他の少なくとも1つの種類の発光ダイオードは、白色の光を発光することを特徴とする請求項8又は9又は10又は11又は12又は13又は14に記載の発光ユニット。

【請求項16】 発光ダイオードが、超高輝度タイプの発光ダイオードであることを特徴とする請求項1又は2又は3又は4又は5又は6又は7又は8又は9又は10又は11又は12又は13又は14又は15に記載の発光ユニット。

【請求項17】 照明装置であって、
上記請求項1又は2又は3又は4又は5又は6又は7又は8又は9又は10又は11又は12又は13又は14又は15又は16に記載の発光ユニットを有することを特徴とする照明装置。

【請求項18】 ビデオカメラに取付け可能な照明装置であって、
上記請求項1又は2又は3又は4又は5又は6又は7又は8又は9又は10又は11又は12又は13又は14又は15又は16に記載の発光ユニットを有することを特徴とする照明装置。

【請求項19】 上記照明装置が、発光ダイオードからの光を拡散させる拡散フィルタを有することを特徴とする請求項17又は18に記載の照明装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、発光ダイオード光源体に関するものであり、特に、ビデオカメラの撮影時に使用する照明装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、8mmカメラ等の感光フィルムを感光させることによって映像を記録する撮影装置に代えて、受光素子としてCCD(Charge Coupl

ed Device)を用いて映像を電気信号に変換し、その電気信号を磁気テープ等に保存することによって、映像の記録を行ういわゆるビデオカメラが広く用いられている。

【0003】この場合に、上記CCDにおいては、人間の視覚とは異なる受光感度であるため、ビデオカメラによる撮影時には人間の視覚ではなく、CCDの受光感度に応じた撮影条件をとる必要がある。そのため、CCDの受光感度、CCDによる映像信号特性を把握しつつ、撮影後の映像の状態を想定しながら撮影する必要性がある。具体的には、室内での撮影においては、色温度(color temperature)が3000°K(ケルビン)が好適であり、一方、屋外における撮影においては、色温度が5600°Kが好適となるような特性を有している。そのため、特に、高度な映像品質が求められる業務撮影においては、照度や色温度レベルに不足が生じると想定される場合などには、ビデオカメラ撮影用照明装置を使用して照度や色温度レベルを補足し、または色温度変更フィルターを使用することによって、所望の映像信号が得られるように条件を整えた上で撮影を行っている。

【0004】ここで、従来におけるビデオカメラ撮影用照明装置においては、その光源体としては、寿命を犠牲にしても明るいことが望ましいとの観点から、主にハロゲンランプが用いられている。

【0005】また、上記のようなハロゲンランプは、単色の光源であることから、例えば、あるハロゲンランプが、3000°Kの色温度を得るための黄色光源の場合に、室内での撮影では問題がないが、屋外での撮影に使用するには、色温度変更フィルターを用いる必要がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、そのようにハロゲンランプを光源体とした照明装置を使用する場合、フィラメントを加熱することによって発光しているため消費電力が大きいものであった。そのためバッテリーの減少スピードが早く、長時間の撮影を行うのが困難であり、また撮影途中にバッテリー交換が必要になる等の不具合も生じていた。そのため、水平光度を落とすことなく消費電力の少ない光源体の開発が要望されていた。

【0007】また、所望の色温度を得るために上記のように色温度変更フィルターを用いると、光量が減少してしまうという問題があった。

【0008】そこで、本発明は、主としてビデオカメラ用照明装置において、消費電力を低減させることができる照明装置を提供するとともに、光量を減少させることなく、所望の色温度を得ることができる照明装置を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は上記問題点を解決するために創作されたものであって、第1には、照明

装置に用いる発光ユニットであって、発光ダイオードを有することを特徴とする。この第1の構成の発光ユニットにおいては、発光ダイオードが設けられているので、この発光ダイオードを照明装置の光源として用いることにより、消費電力を大幅に低減させることが可能となる。

【0010】また、第2には、照明装置に用いる発光ユニットであって、複数の発光ダイオードを有することを特徴とする。この第2の構成の発光ユニットにおいては、発光ダイオードが設けられているので、この発光ダイオードを照明装置の光源として用いることにより、消費電力を大幅に低減させることが可能となる。また、特に、複数の発光ダイオードが設けられているので、十分な光量を得ることができる。

【0011】また、第3には、上記第2の構成において、上記複数の発光ダイオードにおける各発光ダイオードの発光方向が同じとなるように、該複数の発光ダイオードが配設されていることを特徴とする。よって、所定の領域に十分な光を当てることが可能となる。

【0012】また、第4には、上記第1から第3までのいずれかの構成において、上記発光ユニットが、さらに、電源供給側に電気的に接続するための接続手段を有することを特徴とする。つまり、この接続手段を電源供給側と接続することにより、発光ダイオードに電源供給可能とする。

【0013】また、第5には、上記第4の構成において、上記接続手段が、ビデオカメラ用照明装置に設けられたソケットに接続可能となっていることを特徴とする。よって、既存のビデオカメラ用照明装置にも容易に接続することが可能である。

【0014】また、第6には、上記第1から第5までのいずれかの構成において、上記発光ダイオードが、黄色の光を発光することを特徴とする。よって、CCDを用いたビデオカメラを用いて撮影する際に、屋内での撮影に適した光を発光することが可能となる。

【0015】また、第7には、上記第1から第5までのいずれかの構成において、上記発光ダイオードが、白色の光を発光することを特徴とする。よって、CCDを用いたビデオカメラを用いて撮影する際に、屋外での撮影に適した光を発光することが可能となる。

【0016】また、第8には、上記第1から第7までのいずれかの構成において、上記発光ダイオードが、色温度の異なる複数種類の発光ダイオードであることを特徴とする。よって、ビデオカメラによる撮影に際してこの発光ユニットを用いる場合に、撮影状況に応じて最も適した色温度の光を発光する発光ダイオードを用いることにより、好適な撮影を行なうことができる。また、色温度変更フィルターを用いる必要がないので、光量の低下を招くことがなく、また、撮影作業を簡略なものとすることができる。

【0017】また、第9には、上記第1から第8までのいずれかの構成において、上記発光ダイオードが、複数の発光ダイオードからなる第1発光ダイオード群で、各発光ダイオードが所定の色温度の光を発光する第1発光ダイオード群と、複数の発光ダイオードからなる第2発光ダイオード群で、各発光ダイオードが、上記第1発光ダイオード群の発光ダイオードが発光する光の色温度とは異なる色温度の光を発光する第2発光ダイオード群と、を有することを特徴とする。よって、ビデオカメラによる撮影に際してこの発光ユニットを用いる場合に、撮影状況に応じて最も適した色温度の光を発光する発光ダイオードを用いることにより、好適な撮影を行なうことができる。例えば、第1発光ダイオード群の発光ダイオードを黄色光の発光ダイオードとし、第2発光ダイオード群の発光ダイオードを白色光の発光ダイオードとし、第1発光ダイオード群の発光と第2発光ダイオード群の発光とを切り換える切換え手段を設けることにより、撮影場所が屋内と屋外に切り替わった場合においても、容易に発光ユニットから発光される光の色温度を切り換えることができる。また、色温度変更フィルタを用いる必要がないので、光量の低下を招くことがなく、また、撮影作業を簡略なものとするすることができる。

【0018】また、第10には、上記第1から第9までのいずれかの構成において、上記発光ダイオードが、第1発光ダイオード群～第n（nは2以上の整数）発光ダイオード群を有し、各発光ダイオード群が複数の発光ダイオードから構成され、各発光ダイオード群における発光ダイオードが発光する光の色温度は、異なる発光ダイオード群ごとに異なることを特徴とする。よって、ビデオカメラによる撮影に際してこの発光ユニットを用いる場合に、撮影状況に応じて最も適した色温度の光を発光する発光ダイオードを用いることにより、好適な撮影を行なうことができる。例えば、ある1つの発光ダイオード群の発光ダイオードを黄色光の発光ダイオードとし、他の1つの発光ダイオード群の発光ダイオードを白色光の発光ダイオードとし、黄色光についての発光ダイオード群の発光と、白色光についての発光ダイオード群の発光とを切り換える切換え手段を設けることにより、撮影場所が屋内と屋外に切り替わった場合においても、容易に発光ユニットから発光される光の色温度を切り換えることができる。また、色温度変更フィルタを用いる必要がないので、光量の低下を招くことがなく、また、撮影作業を簡略なものとするすることができる。

【0019】また、第11には、上記第8から第10までのいずれかの構成において、上記発光ユニットが、さらに、色温度の異なる発光ダイオードごとに独立して発光を可能とするための切換え手段を有することを特徴とする。よって、ビデオカメラによる撮影に際してこの発光ユニットを用いる場合に、撮影状況に応じて、切換え手段により切り換えることにより最も適した色温度の光

を発光する発光ダイオードを用いることによって、好適な撮影を行なうことができる。

【0020】また、第12には、上記第11の構成において、上記切換え手段が、さらに、色温度の異なる複数種類の発光ダイオードにおいて、各種類の任意の組み合わせの発光ダイオードについて発光を可能とすることを特徴とする。よって、異なる色温度の各発光ダイオードにおいて、該色温度の中間色温度の光も発光させることが可能となる。

【0021】また、第13には、上記第8から第12までのいずれかの構成において、上記発光ユニットが、さらに、色温度の異なる複数種類の発光ダイオードにおける各種類ごとに、発光ダイオードの発光のオン・オフ切換えを行なうための切換え手段を有することを特徴とする。よって、ビデオカメラによる撮影に際してこの発光ユニットを用いる場合に、撮影状況に応じて、切換え手段により切り換えることにより最も適した色温度の光を発光する発光ダイオードを用いることによって、好適な撮影を行なうことができる。

【0022】また、第14には、上記第10の構成において、上記発光ユニットが、さらに、第1発光ダイオード群～第n発光ダイオード群の各発光ダイオード群ごとに、発光ダイオード群における複数の発光ダイオードの発光のオン・オフ切換えを行なうための切換え手段を有することを特徴とする。よって、ビデオカメラによる撮影に際してこの発光ユニットを用いる場合に、切換え手段により切り換えることにより、発光ダイオード群ごとにオン・オフ切換えをまとめて行なうことができ、よって、撮影状況に応じて最も適した色温度の光を発光する発光ダイオードを用いることによって、好適な撮影を行なうことができる。

【0023】また、第15には、上記第8から第14までのいずれかの構成において、色温度の異なる複数種類の発光ダイオードのうち、少なくとも1つの種類の発光ダイオードは、黄色の光を発光し、他の少なくとも1つの種類の発光ダイオードは、白色の光を発光することを特徴とする。よって、撮影場所が屋内と屋外に切り替わった場合においても、容易に発光ユニットから発光される光の色温度を切り換えることができる。

【0024】また、第16には、上記第1から第15までのいずれかの構成において、発光ダイオードが、超高輝度タイプの発光ダイオードであることを特徴とする。

【0025】また、第17には、照明装置であって、上記第1から第16までのいずれかの構成の発光ユニットを有することを特徴とする。

【0026】また、第18には、ビデオカメラに取付け可能な照明装置であって、上記第1から第16までのいずれかの構成の発光ユニットを有することを特徴とする。

【0027】また、第19には、上記第17又は第18

の構成において、上記照明装置が、発光ダイオードからの光を拡散させる拡散フィルタを有することを特徴とする。よって、複数の発光ダイオードから光が発光された場合でも、照明装置から照射される光を均一化することができ、光のむらをなくすることが可能となる。

【0028】

【発明の実施の形態】（第1実施例）本発明の実施の形態としての第1実施例を図面を利用して説明する。

【0029】なお、本第1実施例は、光源体単体としての態様を示すものであり、用途が限定されない汎用のランプユニットとしての例を示すものである。本発明に基づく発光ユニットA1は、図1～図4に示すように、発光ダイオード（発光ダイオード素子としてもよい。以下においても同じ）A10、基板A1a、抵抗器A12、ランプボディA20、電極（接続手段）A30を有している。

【0030】上記発光ダイオードA10は、汎用の発光ダイオードであり、黄色の光を発光する。なお、この発光ダイオードA10としては、超高輝度タイプを用いるのが好ましい。なお、この実施例では、黄色発光ダイオードを用いるが、これには限られず、他の色の発光ダイオードを用いてよく、例えば、白色発光ダイオードを用いるようにしてもよい。

【0031】そして、上記発光ダイオードA10を、図2に示すように、上記抵抗器A12を介して直列に3個接続したものを並列に8セット接続し、計24個の発光ダイオードの集合体に形成する。この場合の、上記発光ユニットA1の全体としての消費電力は、2～3W程度である。

【0032】また、上記発光ダイオードA10は、温度放射以外の発光である所謂ルミネセンスにより発光するため、従前のハロゲンランプのようにフィラメントを加熱することによって発光する光源体を用いた場合に比較して、大幅に消費電力が小さい構成とすることができ、具体的に説明すると、20W程度のハロゲンランプを1個使用した場合と同程度の水平光量を得るには、超高輝度タイプの発光ダイオードA10を50～60個程度並列に集合させて配設すればよく、この場合の消費電力は僅か5W程度にすぎないものとなる。

【0033】上記基板A1aは、図2に示す回路構成となるように予め基板表面にエッチングが施されており、外形略方形形状になされている。また、図1及び図3に示すように、上記基板A1aの表面側には、24個の上記発光ダイオードA10が光の方向が統一するように、同一方向に向けて並列に集合させて配設されており、裏面側に配設される上記抵抗器A12とともに各々ハンダ付けによって上記基板A1aに固定されている。つまり、発光ダイオードA10の配設方向としては、図15に示すように、各発光ダイオードA10から発光される光の中心軸Jが互いに平行となるように配設するのが好まし

い。また、発光ダイオードA10は、基板A1a上において、縦方向及び横方向に整列して設けられている。つまり、縦方向、横方向ともに直線上に配設されている（縦方向の直線と横方向の直線とは直角となっている）。つまり、発光ダイオードA10は、略格子状に配設されている。なお、図1の例では、発光ダイオードA10が横に2つ、縦に6つ配設された集合が2つ設けられていて、各集合間の間隔は、各集合における発光ダイオード間の横方向の間隔よりも若干大きくなっているが、横に4つ、縦に6つを格子状に等間隔に配設してもよい。なお、各発光ダイオードについては、格子状でなくとも、等間隔に配設するのが好ましい。

【0034】上記抵抗器A12は、図2に示すように、直列に3個接続された上記発光ダイオードA10の上流側に1個ずつ接続されており、並列に計8個が接続されている。この上記抵抗器A12は、上記発光ダイオードA10に流れる電流値を調整するためのものである。

【0035】また、上記基板A1aの裏面側には、上記基板A1aを電源供給側へ電気的に接続するための接続手段である電極A30が設けられている。この電極A30は、既存のソケット、つまり、ビデオカメラ用照明装置に設けられた既存のソケットと接続可能な形状に形成されている。つまり、従来からあるハロゲンランプで、ビデオカメラ用照明装置に用いるハロゲンランプにおける電極と同様の構成となっている。そのため、電源供給側へ容易に接続することが可能になる。この電極A30は、いわゆる「G4タイプ」と呼ばれる電極である。なお、この電極A30は、当然発光ダイオードA10と電気的に接続されている。つまり、図2の回路図において、左右の両端が電極A30につながっていることになる。なお、電源供給側へ接続すべく用いられる接続手段としては、コネクタ類を用いる等、振動によって容易に外れないものであれば任意の構成でよい。例えば、電極A30としては、他にネジ式のタイプ等とすることが考えられる。

【0036】上記ランプボディA20は、図3及び図4に示すように、樹脂モールド等によって断面コ字状で、内部が中空状の略立方体に形成されていて、ケース部として機能している。つまり、略直方体形状を呈し、6面のうちの1面が開口している。そして、該ランプボディA20の開口部の端部付近に、上記基板A1aが取付け可能となっている。つまり、上部内壁面に上記基板A1aの外縁部を嵌合可能な嵌合溝A22が全周に形成されている。そのため、上記基板A1aを上記ランプボディA20の上部側から、軽く押し開くようにして押し込むことによって、上記ランプボディA20の上部に上記基板A1aを水平に固着して固定することが可能になっている。なお、上記電極A30は、図4に示すように、上記ランプボディA20に形成されている貫通孔A24に挿通する。そのため、図1に示すように、上記ランプボ

ディフューザD40の背面側に上記電極A30が突出した状態に、上記発光ユニットA1がアッセンブリされる。

【0037】次に、上記の発光ユニットA1が適用されるビデオカメラ用照明装置について説明する。発光ユニットA1が適用されるビデオカメラ用照明装置B1は、図5～図7に示すように、上記発光ユニットA1の他に、ベース部C1、ランプ部D1、アタッチメント部E1を有している。そして、上記ランプ部D1には、上記第1実施例に記載の汎用タイプの発光ユニットA1が装着される。

【0038】上記ベース部C1は、図5～図7に示すように、アルミダイカストによって側面視略L字状に形成されている。また、上記ベース部C1の前方側の上部には、ボルトC2が側面部から挿通されて、さらに上記ランプ部D1のブラケットD10を挿通して対面側で螺着されている。そのため、上記ランプ部D1は、上記ブラケットD10で上記ベース部C1に回動自在に軸支されることになる(図6二点鎖線部参照)。また、上記ベース部C1の後端部には4ピンタイプのソケットC10が、側面部には電源スイッチC20が組み込まれている。

【0039】また、図5～図7に示すように、上記ベース部C1の下部後部側には、上記アタッチメント部E1が締結されている。上記アタッチメント部E1は、側面視略L字状に形成されていて、上記ベース部C1の下部空間内で後方へ延出するようになされている。

【0040】また、上記アタッチメント部E1の下側には、背面視略逆T字状のアクセサリフット(装着手段)E10が突出して一体的に形成されている。そして、上記アクセサリフットE10は、図8に示すように、ビデオカメラV1の上部に設定されているアクセサリシューV10に嵌合可能になされている。

【0041】また、上記アタッチメント部E1の略中央部には、上下方向にネジ孔E1aが上記アクセサリフットE10まで貫通して穿設されている。そして、頭部に歯車状のつまみ部が形成された固定ネジE20が、上記ネジ孔E1aの上部から予め螺挿される。

【0042】また、上記ランプ部D1は、図5～図7に示すように、上記ブラケットD10と、ランプフレームD20と、アッパーガードD30と、ディフューザ(拡散フィルタ)D40とを有している。上記ランプフレームD20と上記アッパーガードD30とは、ステンレス鋼板を板金加工を行うことによって、前方側が開くとともに、多数の放熱スリットが形成された一連の中空直方体状に形成されている。また、上記アッパーガードD30は、上記ランプフレームD20とは斜めに分断されたように僅かな隙間を隔てて配設されており、上端部に形成されたアームD32がネジD20aによって締結されることによって、図7に示すように、上方へ回動自在な状態で上記ランプフレームD20に枢支されてい

る。

【0043】また、上記ランプフレームD20の内部側後面部には、上記発光ユニットA1の電極A30と接合可能な嵌合孔D22aを有するいわゆるG4タイプのソケットD22が固着されている。なお、上記ソケットD22は、上記ベース部C1側の上記ソケットC10及び上記電源スイッチC20と電気的に接続されており、上記電源スイッチC20がONの場合に上記ソケットC10に供給されるバッテリー電圧が上記ソケットD22に供給されるようになされている。

【0044】また、図5に示すように、上記ディフューザD40は、表面に複数の凸部が形成された散光ガラスであり、上記ランプ部D1の前方側開口部と略同一な正形状に形成されている。そして、上記ディフューザD40の外縁部がディフューザフレームD42によって保持され、該ディフューザフレームD42の両端部が一對のネジD44によって上記ランプフレームD20にスライド、回動自在に係合される。そのため、上記ディフューザD40は、図5の開放状態から上記ネジD44を中心に回動されて、図6の上記ランプ部D1の前方側開口部を遮蔽した状態に好適に変化させることができ、また上記ランプフレームD20の内部側へスライドさせることによって、上記ランプフレームD20内に収納可能となっている。

【0045】次に、本実施例によるビデオライトの使用状態を説明する。まず、図7に示すように、上記ビデオライトB1の上記アッパーガードD30を上方に回動させて開放状態とし、上記発光ユニットA1の電極A30を上記ソケットD22の嵌合孔D22aに嵌め込んで、上記ビデオライトB1に上記発光ユニットA1をセットし、再び上記アッパーガードD30を下方に回動させて、図5に示すような閉鎖状態とする。続いて、上記ディフューザD40を上記ランプフレームD20の内部からスライドさせて抜き出して上方に回動させ、図6のように上記ランプ部D1の前方側開口部を上記ディフューザD40が遮蔽した状態とする。

【0046】なお、ディフューザD40は、発光ダイオードA10の発光角度が小さい場合に用い、該発光角度が広角の場合には、用いないようにしてもよい。つまり、発光ダイオードA10の発光角度が小さい場合には、光が均一化されずにむらができるので、ディフューザD40を用いるのが好ましい。なお、発光ダイオードA10の発光角度が広角(例えば、45°程度)の場合には、敢えてディフューザD40を用いる必要がなく、その方が光量を低減させないで済む。

【0047】そして、その状態で、図8に示すように、上記ビデオライトB1の上記アクセサリフットE10を、上記ビデオカメラV1の上記アクセサリシューV10に嵌合し、上記固定ネジE20を回動して上記ビデオカメラV1に上記ビデオライトB1を固定する。続いて

て、上記ビデオカメラV1側の図示略の電源バッテリー側に接続されているプラグV20を、上記ビデオライトB1側のソケットC10に嵌め込んで接続することによって、上記ビデオライトB1のセッティングが完了する。そのため、上記ビデオカメラV1側の電源スイッチが入っていれば、上記ビデオライトB1の上記電源スイッチC20をONにすることによって上記発光ユニットA1を点灯させることが可能になる。そして、発光ユニットA1を発光させた状態で、ビデオカメラにより撮影を行なう。

【0048】この場合に、上記発光ユニットA1は、上記第1実施例で述べたように、温度放射以外の発光である所謂ルミネセンスにより発光する。そのため、フィラメントを加熱することによって発光する従来より映像撮影用の照明として使用されているハロゲンランプを用いた場合に比較して、大幅に消費電力が少ない構成とすることができる。

【0049】具体的に説明すると、ビデオカメラと被写体との距離が同じ場合に、ハロゲンランプで20Wの光量と同等の光量の光を発光させる場合に、発光ダイオードA10を50〜60個必要であり、その消費電力はわずかに5W程度に過ぎないものである。

【0050】従って、従前の光源としてハロゲンランプを用いた場合と比べると、4分の1程度の消費電力で済むため、大幅に電力を節約することができる。そのため、ビデオカメラ用の光源として上記発光ユニットA1を用いた場合には駆動用バッテリーの寿命が大幅に伸びることになるため、屋外での長時間のロケ撮影や、長時間のイベント撮影において顕著な効果を有するものとすることができる。

【0051】また、通常発光ダイオードは、寿命が半永久的でありハロゲンランプに大幅に長期間の使用に耐えうるものである。従って、光源体自体の大幅な高寿命化を図ることが可能になり、光源体の交換作業等のメンテナンス性も向上させることができる。さらに、温度放射を伴わないため、ハロゲンランプを用いた場合に比較して他部材との隙間や放熱孔を減らすなど、小型軽量化、設計自由度の拡大を図ることが可能になる。

【0052】また、上記ビデオライトB1には、接続手段として上記アクセサリフットE10を有しているため、ビデオカメラV1の上記アクセサリシューV10に容易に接続することができ、上記ビデオカメラV1と好適に一体化することができる。また、常時上記ビデオカメラV1と同方向に、上記ビデオライトB1の照光方向が向くことになるため、上記ビデオカメラV1を被写体に向けることによって、自動的に上記ビデオライトB1の光を被写体に照光することができ、撮影作業を簡略で容易なものとするのが可能となる。

【0053】なお、本実施例では、上記ビデオライトB1は、上記ビデオカメラV1と別体で組み付ける構成と

しているが、あらかじめビデオカメラに上記発光ユニットA1を直接組み込んだ照明内蔵式とすることも可能である。

【0054】(第2実施例) 本発明の実施の形態としての第2実施例を図面を利用して説明する。なお、本第2実施例は、上記実施例の場合と同様に、ビデオカメラ用照明装置としての態様を示すものであり、上記第1実施例とほぼ同様の構成であるが、発光ユニットが2種類の色温度の光を照射可能に構成されている点が異なる。

【0055】本発明に基づく発光ユニットK1は、図9に示すように、黄色ランプL1、白色ランプM1、基板K1a、抵抗器K12、ランプボディK20、電極(接続手段)K30を有している。

【0056】上記黄色ランプL1は、12個の黄色発光ダイオードL10の集合体であり、該黄色発光ダイオードL10は汎用の発光ダイオードであり、黄色の高輝度タイプのものを用いる。つまり、該黄色発光ダイオードL10は、黄色の光を発光する。そして、上記黄色発光ダイオードL10を、図10に示すように、上記抵抗器K10を介して直列に3個接続したものを並列に4セット接続し、計12個の黄色発光ダイオードの集合体に形成する。この場合の、上記黄色ランプL1の全体としての消費電力は、1〜2W程度である。また、上記黄色発光ダイオードL10は黄色の光を発光するため、その色温度は例えば3000°Kである。そのため、室内での撮影において好適な色温度で発光するものとなっている。

【0057】上記白色ランプM1は、12個の白色発光ダイオードM10の集合体であり、該白色発光ダイオードM10は上記黄色発光ダイオードL10と同様に、汎用の発光ダイオードであり、白色の高輝度タイプのものを用いる。つまり、該白色発光ダイオードM10は、白色の光を発光する。そして、上記白色発光ダイオードM10を、図10に示すように、上記抵抗器K10を介して直列に3個接続したものを並列に4セット接続し、計12個の発光ダイオードの集合体に形成する。この場合の、上記白色ランプM1の全体としての消費電力は、1〜2W程度である。また、上記白色発光ダイオードM10は白色で発光するため、その色温度は例えば5600°Kである。そのため、太陽光に近い色温度であるため屋外での撮影において好適な色温度で発光するものとなっている。

【0058】また、上記第1実施例及び第2実施例と同様に、上記黄色発光ダイオードL10及び上記白色発光ダイオードM10は、温度放射以外の発光である所謂ルミネセンスにより発光する。そのため、従前のハロゲンランプを光源体として用いた場合に比較して、大幅に消費電力が少ない構成とすることができる。

【0059】上記基板K1aは、図10に示す回路構成となるように予め基板表面にエッチングが施されてお

り、外形略方形形状になされている。また、図9及び図11に示すように、上記基板K1aの表面側には、上記黄色ランプL1として12個の黄色発光ダイオードL10、及び上記白色ランプM1として12個の白色発光ダイオードM10が、光の方向が統一するように、同一方向に向けて並列に集合させて配設されており、裏面側に配設される上記抵抗器K10とともに各々ハンダ付けによって上記基板K1aに固定されている。つまり、発光ダイオードL10及びM10の配設方向としては、上記第1実施例と同様に、各発光ダイオードから発光される光の中心軸が互いに平行となるように配設するのが好ましい。また、黄色発光ダイオードL10と白色発光ダイオードM10とは、ともに、基板A1a上において、縦方向及び横方向に整列して設けられている。つまり、縦方向、横方向ともに直線上に配設されている(縦方向の直線と横方向の直線とは直角となっている)。なお、図9の例では、発光ダイオードL10及び発光ダイオードM10ともに横に2つ、縦に6つ配設されていて、黄色ランプL1における白色ランプM1側の黄色発光ダイオードL10と、白色ランプM1における黄色ランプL1側の白色発光ダイオードM10との間隔は、黄色発光ダイオードL10同士の横方向の間隔及び白色発光ダイオードM10同士の横方向の間隔よりも若干大きくなっているが、各発光ダイオードを格子状に等間隔に配設してもよい。

【0060】上記抵抗器K10は、図10に示すように、直列に3個接続された上記黄色発光ダイオードL10の上流側に1個ずつ、直列に3個接続された上記白色発光ダイオードM10の上流側に1個ずつ接続されており、並列に計8個が接続されている。この上記抵抗器K10は、上記黄色発光ダイオードL10や白色発光ダイオードM10に流れる電流値を調整するためのものである。

【0061】また、上記基板K1aの裏面側には、上記基板K1aを電源供給側へ電氣的に接続するための接続手段である電極K30が設けられている。この電極K30は、既存のソケット、つまり、ビデオカメラ用照明装置に設けられた既存のソケットと接続可能な形状に形成されている。つまり、従来からあるハロゲンランプで、ビデオカメラ用照明装置に用いるハロゲンランプにおける電極と同様の構成となっている。そのため、電源供給側へ容易に接続することが可能になる。この電極K30は、いわゆる「G4タイプ」と呼ばれる電極である。なお、この電極K30は、当然黄色発光ダイオードL10及び白色発光ダイオードM10と電氣的に接続可能となっている。つまり、図10の回路図において、左右の両端が電極K30につながっていることになる。なお、電源供給側へ接続すべく用いられる接続手段としては、コネクタ類を用いる等、振動によって容易に外れないものであれば任意の構成でよい。例えば、電極K30として

は、他にネジ式のタイプ等とすることが考えられる。

【0062】上記ランプボディK20は、図9及び図11に示すように、樹脂モールド等によって断面コ字状で、内部が中空状の略立方体に形成されていて、ケース部として機能している。つまり、略直方体形状を呈し、6面のうちの1面が開口している。そして、該ランプボディK20の開口部の端部付近に、上記基板K1aが取付け可能となっている。つまり、上部内壁面に上記基板K1aの外縁部を嵌合可能な嵌合溝K22が全周に形成されている。そのため、上記基板K1aを上記ランプボディK20の上部側から、軽く押し開くようにして押し込むことによって、上記ランプボディK20の上部に上記基板K1aを水平に固着して固定することが可能になっている。なお、上記電極K30は、図11に示すように、上記ランプボディK20に形成されている貫通孔K24に挿通する。そのため、図9に示すように、上記ランプボディK20の背面側に上記電極K30が突出した状態に、上記発光ユニットK1がアセンブリされる。

【0063】また、上記黄色ランプL1及び上記白色ランプM1は、図9～図11に示すように、それぞれ2連タイプのディップスイッチN1のスイッチN10、スイッチN20に接続されており、上記スイッチN10及び上記スイッチN20をスイッチングすることによって、上記発光ユニットK1の発光状態を切り替えることができる。具体的には、上記スイッチN10のみをONにセットした場合では上記黄色ランプL1のみの発光が可能となり、また、上記スイッチN20のみをONにセットした場合では上記白色ランプM1のみの発光が可能となり、また、上記スイッチN10及び上記スイッチN20ともにONにセットした場合には、上記黄色ランプL1及び上記白色ランプM1ともに発光が可能となる。なお、上記ディップスイッチN1は、図11に示すように、コネクタP1によって上記基板K1aに電氣的に接続される。

【0064】次に、本第2実施例によるビデオライトの使用状態を説明する。なお、本実施例で使用するビデオライトB1は上述したように上記第1実施例のビデオライトB1と同一であり、発光ユニットK1のビデオカメラB1への取付け方法及びビデオライトB1のビデオカメラへの取付け方法も上記第1実施例と同様である。

【0065】つまり、まず、図12に示すように、上記ビデオライトB1の上記アッパーガードD30を上方に回動させて開放状態とし、上記発光ユニットK1の電極K30を上記ソケットD22の嵌合孔D22aに嵌め込んで、上記ビデオライトB1に上記発光ユニットK1をセットし、再び上記アッパーガードD30を下方に回動させて閉鎖状態とする。続いて、上記ディフューザD40を上記ランプフレームD20の内部からスライドさせて抜き出して上方に回動させ、図6の上記ランプ部D1の前方側開口部を上記ディフューザD40が遮蔽した状

態とする。

【0066】なお、ディフューザD40は、発光ダイオードの発光角度が小さい場合に用い、該発光角度が広角の場合には、用いないようにしてもよい。つまり、黄色発光ダイオードL10や白色発光ダイオードM10の発光角度が小さい場合には、光が均一化されずにむらができるので、ディフューザD40を用いるのが好ましい。なお、発光ダイオードの発光角度が広角（例えば、45°程度）の場合には、敢えてディフューザD40を用いる必要がなく、その方が光量を低減させないで済む。

【0067】そして、その状態で、図8に示すように、上記ビデオライトB1の上記アクセサリフットE10を、上記ビデオカメラV1の上記アクセサリシューV10に嵌合し、上記固定ネジE20を回動して上記ビデオカメラV1に上記ビデオライトB1を固定する。続いて、上記ビデオカメラV1側の図示略の電源バッテリー側に接続されているプラグV20を、上記ビデオライトB1側のソケットC10に嵌め込んで接続することによって、上記ビデオライトB1のセッティングが完了する。そのため、上記ビデオカメラV1側の電源スイッチが入っていれば、上記ビデオライトB1の上記電源スイッチC20をONにすることによって上記発光ユニットK1を点灯させることが可能になる。そして、発光ユニットK1を発光させた状態で、ビデオカメラにより撮影を行なう。

【0068】この場合に、上記各ビデオライトB1の上記発光ユニットK1において、上記ディップスイッチN1の設定について説明すると、上記スイッチN10のみをONにセットし上記黄色ランプL1のみの発光を可能とした場合では色温度が3000°KであるLOWモードとなり、室内における撮影において好適な照明となる。また、上記スイッチN20のみをONにセットし上記白色ランプM1のみの発光を可能とした場合では色温度が5600°KであるHIモードとなり、屋外における撮影において好適な照明とすることができる。また、上記スイッチN10及び上記スイッチN20ともにONにセットし上記黄色ランプL1及び上記白色ランプM1ともに発光を可能とした場合には、色温度が3000°Kと5600°Kの中間のものとなるとともに、24個の発光ダイオードの発光となるため、特に明るさが必要な場合において好適なものとなる。

【0069】この場合に、従来のようにハロゲンランプを用いた場合には、単色の光源であるので、3000°K用の黄色光源のハロゲンランプを取り付けていた場合には、5600°K程度の色温度の光が必要な場合には、青色の色温度変更フィルターを用いる必要があり、また、5600°K用の白色光源のハロゲンランプを取り付けていた場合に、3000°K程度の色温度の光が必要な場合には、黄色の色温度変更フィルターを使用する必要があったため、色温度変更フィルターの使用によ

て光量が半分以下となってしまう光量のロスが大きいという課題があったが、本実施例では上記ディップスイッチN1によって黄色と白色、つまり色温度を5600°Kと3000°Kに容易に切り換えることができるため、色温度変更フィルターの使用が不要となる。

【0070】また、上記発光ユニットK1は、エレクトロルミネセンスにより発光する発光ダイオードを光源として用いているため、従前の他の光源体と比較して、上述したように消費電力を大幅に低減することが可能となる。そのため、同じ水平光度で発光する場合であっても、電源バッテリーの一度の充電で使用できる照明時間を大幅に増加することが可能になる。また、電池を使用した場合であっても電池寿命を大幅に長時間化することが可能になる。

【0071】また、従前の光源体と同じ消費電力に設定した場合には、例えば、20Wのハロゲンランプと同じ20W分の発光ダイオードを用いるとすると、200～250個程度の発光ダイオードを使用することができるため、大幅に水平光度を増量することができ、同じ消費電力で強力な明るさを有する照明装置とすることが可能になる。

【0072】なお、本発明は、本実施例の構成のみに限定されるものではなく、多様な態様が可能である。例えば、本実施例では、上記発光ユニットK1において、色温度の異なる発光ダイオードを2種類（黄色と白色）使用して、色温度を3段階（HIとLOW、及びその中間）に変更可能としているが、そのみに限定されるものではなく、色温度の異なる3種類以上の発光ダイオードを配設する等、多数の色温度の異なる発光ダイオードを使用することによって、さらに色温度、明るさ、光量などを多段階に設定することも可能である。つまり、複数の発光ダイオードから構成される第1発光ダイオード群～第n発光ダイオード群（nは3以上の整数）をそれぞれ設け、各ダイオード群における発光ダイオードから発光される光の色温度は異なる色温度とし、各ダイオード群ごとに、オン・オフ用の切換えスイッチ（切換え手段）を設ける。

【0073】また、上記の説明では、発光ユニットを取り付けたビデオライトB1をビデオカメラに取り付けるものとして説明したが、これには限られず、ビデオライトをランプスタンドに固定するようにしてもよい。つまり、発光ユニットA1又は発光ユニットK1をビデオライトに装着した状態とし、発光ユニットA1又は発光ユニットK1を装着した状態のビデオライトB1を、図13に示すように、ライトスタンドQ1に取り付ける。

【0074】つまり、図13に示すように、発光ユニットA1又は発光ユニットK1を装着した状態の上記ビデオライトB1の上記アクセサリフットE10を、ライトスタンドQ1の一方のアクセサリシューQ10に嵌合し、上記固定ネジE20を回動して上記ライトスタン

ドQ1に上記ビデオライトB1を固定する。同様に他方のライトスタンドQ1のアクセサリシューQ10にも新たなビデオライトB1を固定することにより、2個の上記ビデオライトB1が上記ライトスタンドQ1に固定されたことになる。

【0075】続いて、図示略の電源バッテリー側に接続されている2本のプラグを、2個の上記ビデオライトB1側のそれぞれのソケットC10に嵌め込んで接続することによって、各上記ビデオライトB1のセッティングが完了する。そのため、電源バッテリー側の電源スイッチが入っていれば、各上記ビデオライトB1の上記電源スイッチC20をONにすることによって上記発光ユニットA1(K1)を点灯させることが可能になる。

【0076】なお、上記ビデオライトB1は、上記ライトスタンドQ1に装着可能なアクセサリフットF10を有しているため、上記ライトスタンドQ1に装着された場合に、常時照明方向を被写体方向に固定することができるため、撮影作業が簡略で容易となる。

【0077】また、上記ライトスタンドQ1には、2台の上記ビデオライトB1が装着されることになるが、上記ビデオライトB1を1台点灯させるか、2台点灯させるかは、周囲の明るさに応じて適宜選定する。

【0078】また、図13の例では、上記ライトスタンドQ1に2台のビデオライトB1を装着するようにしているが、そのみに限定されるものではなく、さらに多くのビデオライトを装着するようにしてもよく、また多数の発光ダイオードを装着した大型のビデオライトを1台のみ固定するなど、撮影条件などに応じて適宜選定されるものである。

【0079】また、本実施例では、上記発光ユニットA1や発光ユニットK1は略立方体形状として、上記発光ダイオードの配列も縦横にほぼ均一な方形形状(つまり、格子状)に配置しているが、そのみに限定されるものではなく、例えば、図14に示す発光ユニットW1のように、ランプボディW20の外形、特に、断面形状の外形を円形に形成し、発光ダイオードW10の配列も略円形状とすることもできる。この場合には、プラグW30はねじ込み式とすることにより、ねじ込み式のソケットに対応した発光ユニットとすることができる。また、プラグ形式は、ねじ込み式、差込み式、或いは別途コネクタを設けた方式など、任意でよい。

【0080】また、本実施例では、上記ディップスイッチN1は、上記発光ユニットK1と一体化しているが、そのみに限定されるものではなく、ビデオカメラ側に一体化させたり、或いはリモートコントロール式で遠隔操作が可能なものとしてもよい。また、制御装置によって、周囲の明るさなどによって自動的に色温度を切り換えるようにしてもよい。

【0081】また、上記各実施例の発光ユニットA1、K1は、ビデオライトに取り付けるものとして説明した

が、これには限られず、デジタルカメラやフィルム式カメラ等の他の撮影装置の照明装置として利用したり、自動車の室内用の照明装置、或いは居間や寝室などのイルミネーションとしての照明装置などの光源体として好適に適用可能である。

【0082】なお、上記発光ダイオードとしては、白色の光や黄色の光を発光するタイプのものを例にとって説明したが、そのみに限定されるものではなく、例えば、緑色、青色、赤色などの有色のLEDを用いて、趣のある照明装置とすることも可能である。また、発光ユニットに設けられる発光ダイオードの数は、上記第1実施例と第2実施例の場合には限られない。

【0083】また、本発明に用いる発光ダイオードとしては、超高輝度の発光ダイオードが好ましいとして説明したが、超高輝度でない発光ダイオードを用いてもよい。

【0084】

【発明の効果】本発明に基づく発光ユニットやこれを有する照明装置によれば、発光ダイオードが設けられているので、この発光ダイオードを照明装置の光源として用いることにより、消費電力を大幅に低減させることが可能となる。

【0085】また、特に、複数の発光ダイオードが設けられている場合には、十分な光量を得ることができる。

【0086】また、特に、上記発光ユニットが、さらに、電源供給側に電氣的に接続するための接続手段を有し、上記接続手段が、ビデオカメラ用照明装置に設けられたソケットに接続可能となっている場合には、既存のビデオカメラ用照明装置にも容易に接続することが可能である。

【0087】また、特に、上記発光ダイオードが、色温度の異なる複数種類の発光ダイオードである場合には、ビデオカメラによる撮影に際してこの発光ユニットを用いる場合に、撮影状況に応じて最も適した色温度の光を発光する発光ダイオードを用いることにより、好適な撮影を行なうことができる。また、色温度変更フィルタを用いる必要がないので、光量の低下を招くことがなく、また、撮影作業を簡略なものとすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に基づく発光ユニットの構成を示す斜視図である。

【図2】本発明の第1実施例に基づく発光ユニットの回路構成を示す回路図である。

【図3】本発明の第1実施例に基づく発光ユニットの構成を示す縦断面図である。

【図4】本発明の第1実施例に基づく発光ユニットの構成を示す分解斜視図である。

【図5】ビデオライトの構成を示す斜視図である。

【図6】ビデオライトの構成を示す側面図である。

【図7】ビデオライトの構成を示す分解斜視図である。

【図8】ビデオライトの使用状態を示す説明図である。

【図9】本発明の第2実施例に基づく発光ユニットの構成を示す斜視図である。

【図10】本発明の第2実施例に基づく発光ユニットの回路構成を示す回路図である。

【図11】本発明の第2実施例に基づく発光ユニットの構成を示す分解斜視図である。

【図12】ビデオライトの構成を示す分解斜視図である。

【図13】ビデオライトの他の使用状態を示す説明図である。

【図14】発光ユニットを丸型に形成した例を示す斜視図である。

【図15】発光ダイオードの配設方向を説明するための説明図である。

【符号の説明】

A1 発光ユニット

A10 発光ダイオード

A12 抵抗器

A30 電極

D20 ディフューザ

E10 装着手段

K1 発光ユニット

K10 抵抗器

K30 電極

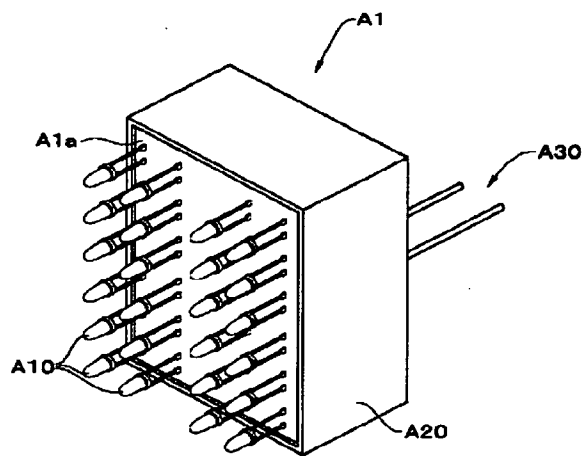
L10 発光ダイオード

M10 黄色発光ダイオード

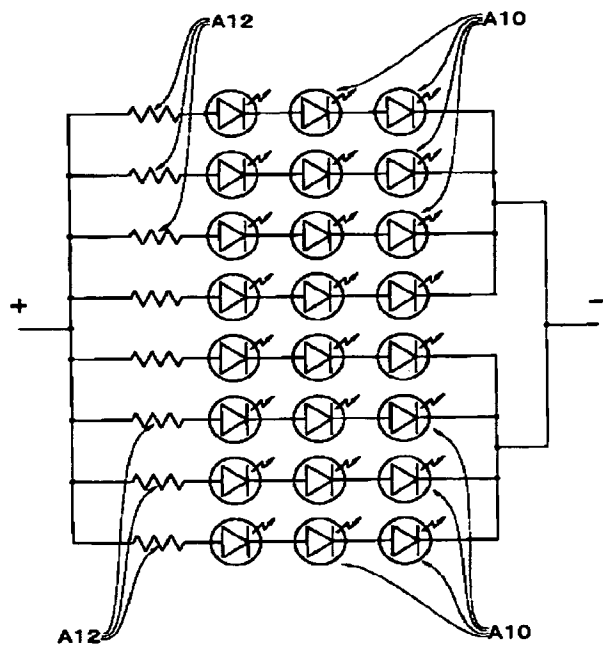
V1 ビデオカメラ

Q1 ライトスタンド

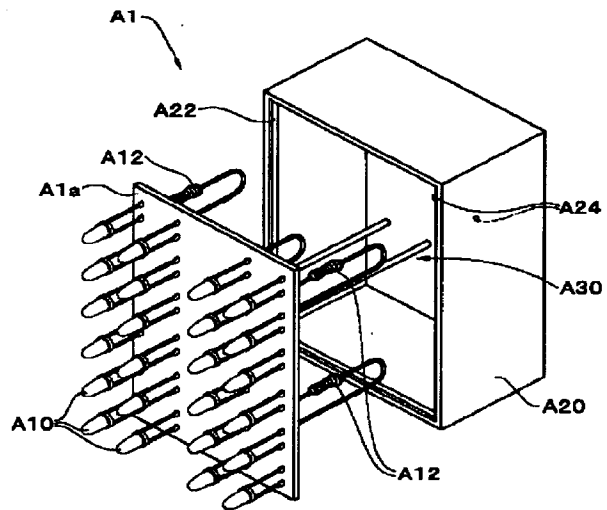
【図1】



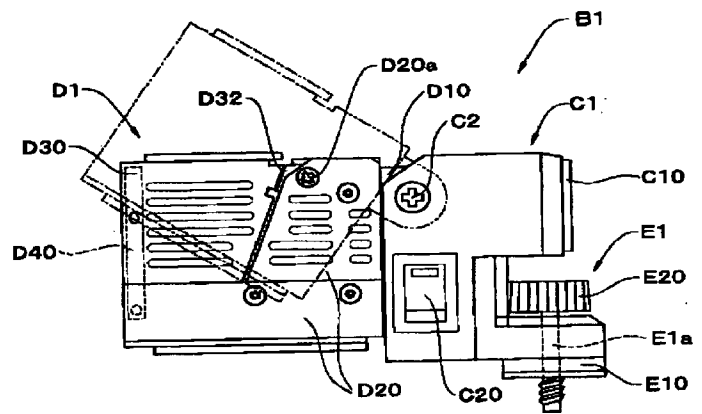
【図2】



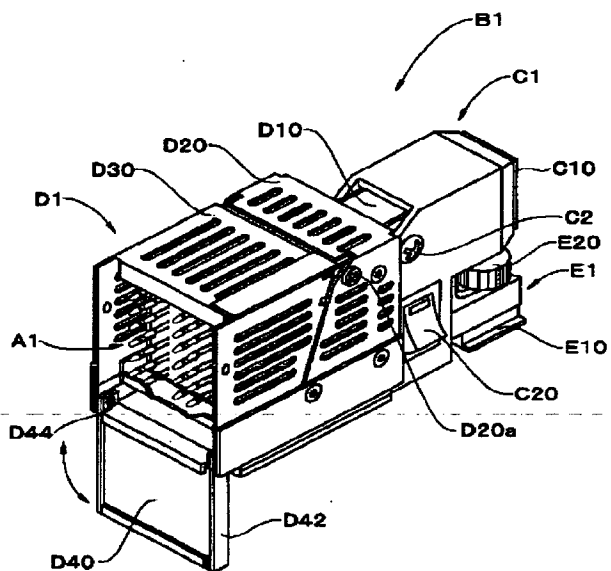
【图 4】



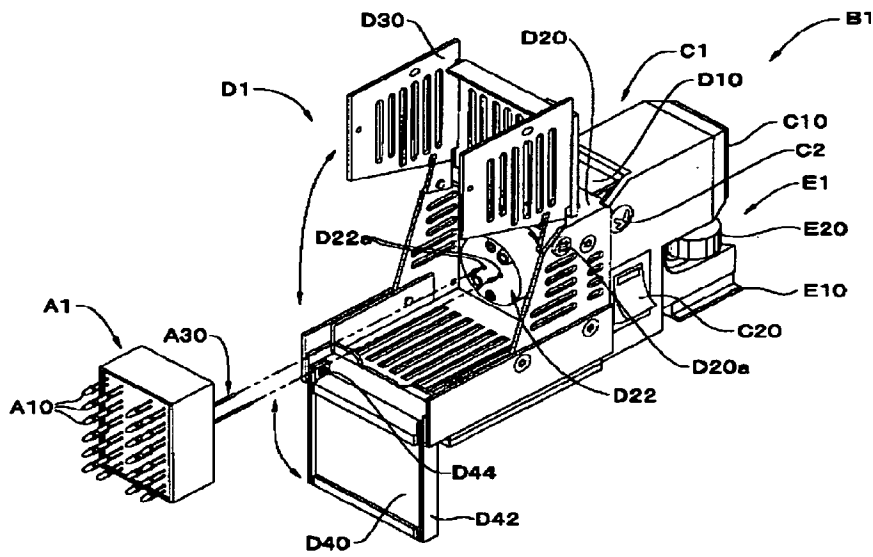
【図6】



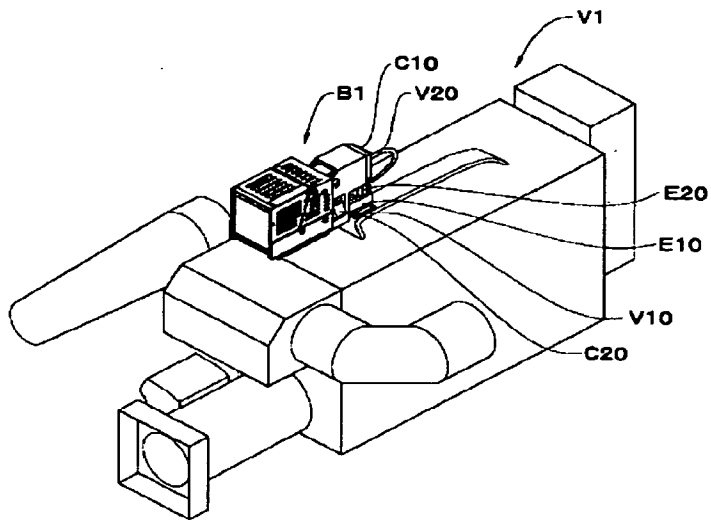
【図5】



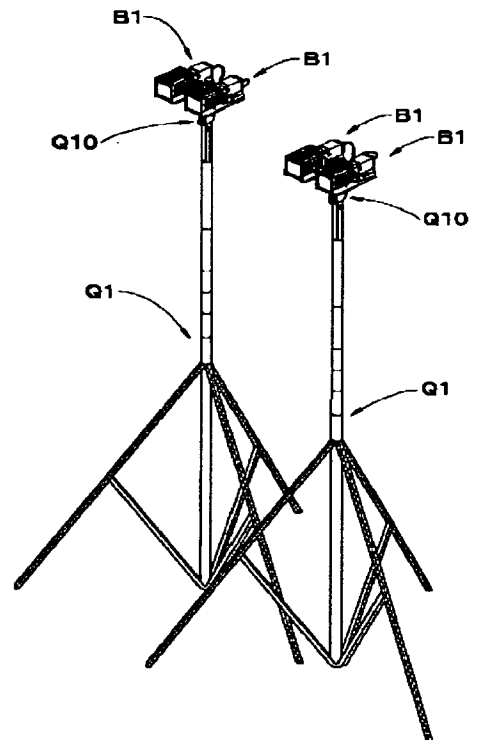
【図7】



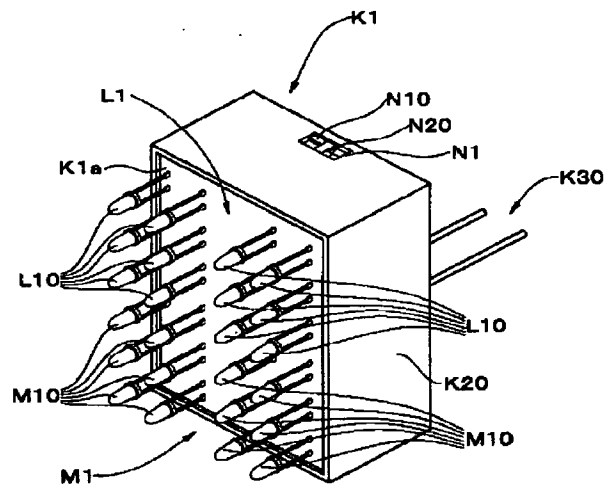
【図8】



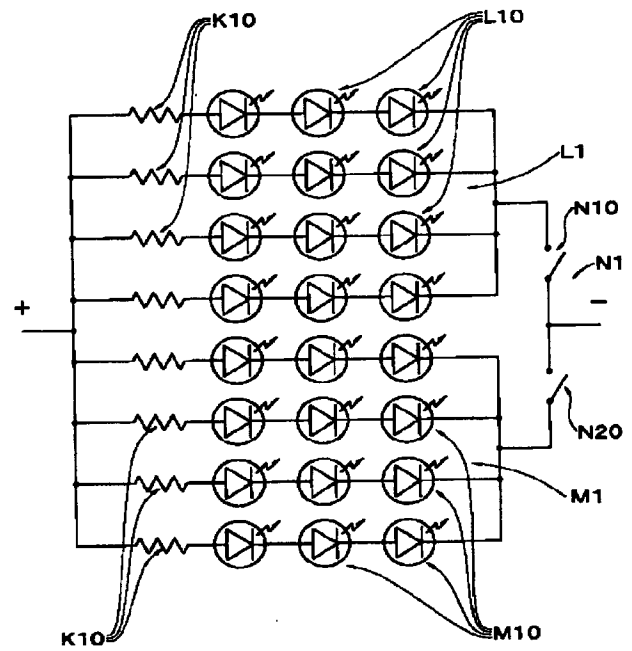
【図13】



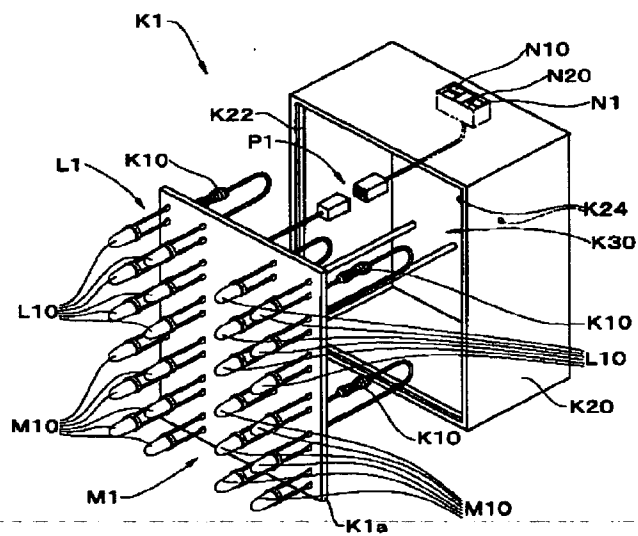
【図9】



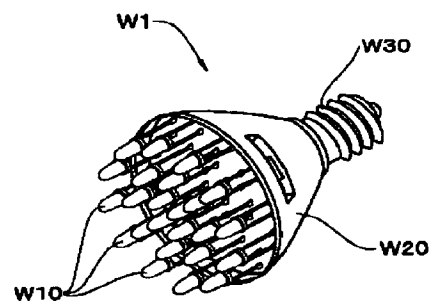
【図10】



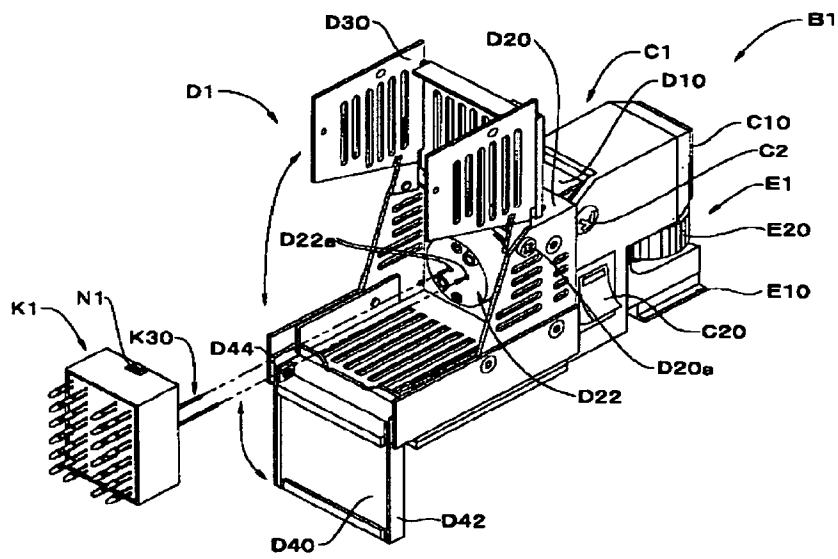
【図11】



【図14】



【図12】



【図15】

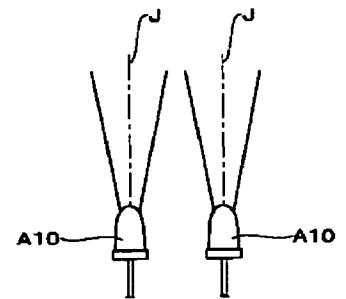


図12は、図11の構成要素の一部を分解して示す図である。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)